



PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In Re Application of: Lee et al.

Group Art Unit: 2877

Serial No.: 10/644,519

Examiner: Unassigned

Filed: August 20, 2003

Docket No. 250323-1020

For: LCD Defect Identifying Apparatus

**CLAIM OF PRIORITY TO AND**  
**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF REPUBLIC OF CHINA APPLICATION**  
**PURSUANT TO 35 U.S.C. §119**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, Virginia 22313-1450

Sir:

In regard to the above-identified pending patent application and in accordance with 35 U.S.C. §119, Applicants hereby claim priority to and the benefit of the filing date of Republic of China patent application entitled, "LCD Defect Identifying Apparatus", filed April 14, 2003, and assigned serial number 92205812. Further pursuant to 35 U.S.C. §119, enclosed is a certified copy of the Republic of China patent application

Respectfully Submitted,

**THOMAS, KAYDEN, HORSTEMEYER  
& RISLEY, L.L.P.**

By:

Daniel R. McClure, Reg. No. 38,962

100 Galleria Parkway, Suite 1750  
Atlanta, Georgia 30339  
770-933-9500



## CERTIFICATE OF MAILING

I hereby certify that the below listed documents are being deposited with the U.S. Postal Service as first class mail in an envelope addressed to:

**Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, Virginia 22313-1450**

on November 20, 2003.

Hui Chin Barnhill  
Hui Chin Barnhill

In Re Application of: Lee et al.

Serial No.: 10/644,519

Filed: August 20, 2003

For: **LCD Defect Identifying Apparatus**

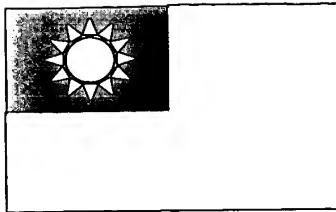
Group Art Unit: 2877

Examiner: Unassigned

Docket No. 250323-1020

The following is a list of documents enclosed:

Return Postcard  
Claim of Priority to and Submission of...  
Certified Copy of Priority Document



中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE  
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS  
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，  
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this  
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 04 月 14 日  
Application Date

申請案號：092205812  
Application No.

申請人：中華映管股份有限公司  
Applicant(s)

局長  
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 9 月 16 日  
Issue Date

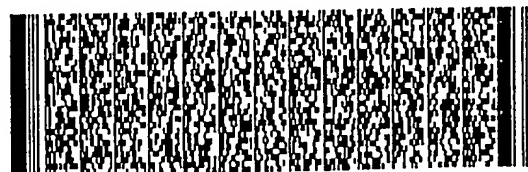
發文字號：09220933080  
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

## 新型專利說明書

一、 新型名稱	中文	液晶顯示基板的缺陷定位裝置
	英文	A Ink Point Set for LCD Defect Location
二、 創作人 (共3人)	姓名 (中文)	1. 李育舟 2. 李亭輝 3. 王承賢
	姓名 (英文)	1. LEE, Yu-Chou 2. LEE, Ting-Hui 3. WANG, Cheng-Hsien
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW 3. 中華民國 TW
	住居所 (中文)	1. 台北縣樹林市中華路150-5號10樓 2. 台北縣土城市中華路一段26巷12號 3. 桃園市青田街266巷3號
	住居所 (英文)	1. 10F, No. 150-5, Chung Hua Rd., Shu Lin City, Taipei Hsien 2. No. 12, Lane 26, Sec. 1, Chung Hua Rd., Tu Chen City, Taipei Hsien 3. No. 3, Lane 266, Chin Tien St., Taoyuan City
三、 申請人 (共1人)	名稱或姓名 (中文)	1. 中華映管股份有限公司
	名稱或姓名 (英文)	1. CHUNGHWA PICTURE TUBES, LTD.
	國籍 (中英文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中文)	1. 台北市中山北路三段22號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. NO. 22, SEC. 3, CHUNG SHAN N. RD., TAIPEI, TAIWAN, R.O.C.
	代表人 (中文)	1. 林 鎮 源
	代表人 (英文)	1. LIN, Cheng-Yuan



四、中文創作摘要 (創作名稱：液晶顯示基板的缺陷定位裝置)

一種缺陷定位裝置，適用於液晶顯示器之玻璃基板的製程中，用以標示玻璃基板的缺陷位置。此缺陷定位裝置包含顯微鏡及缺陷標示裝置，此缺陷標示裝置固定在該顯微鏡的基座，且其末端具有墨汁射出裝置位於該物鏡的鏡面和焦點之間。

伍、(一)、本案代表圖為：第\_\_\_2\_\_\_圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

- 20：物鏡
- 22：玻璃基板
- 24：承載台
- 25：基座
- 26：缺陷標示裝置

陸、英文創作摘要 (創作名稱：A Ink Point Set for LCD Defect Location)

An ink point set is employed to mark the defect location instead of manual marking in LCD manufacturing process. The ink point set comprises a microscope and a defect marker. The defect marker is mounted on the support base of the microscope, and an inkjet fastened to the end of the defect marker should be positioned between the objective lens and its focal plane.



四、中文創作摘要 (創作名稱：液晶顯示基板的缺陷定位裝置)

27：墨汁射出裝置

28：支架

陸、英文創作摘要 (創作名稱：A Ink Point Set for LCD Defect Location)



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第一百零五條準用  
第二十四條第一項優先權

二、☐主張專利法第一百零五條準用第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

日期：

三、主張本案係符合專利法第九十八條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：



## 五、創作說明 (1)

### 【創作所屬之技術領域】

本創作是有關於一種缺陷定位裝置，且特別是有關於一種缺陷定位裝置，適用於LCD玻璃基板的製程中。

### 【先前技術】

LCD顯示器的良率對生產成本有重要的影響，高良率不但可以降低成本，也是一家製造商和其他競爭對手比較時的重要指標。然而，高的生產良率並不會憑空產生的，需要仰賴高素質的生產工廠。高素質生產工廠的要件可能包含高素質技術人員、生產紀律、高良率的生產設備及故障分析。

其中，故障分析就是一種改善良率很好的方式。藉由故障分析的結果快速的回應給生產線，可以使後續生產的產品免於同一種缺陷問題所造成的良率損失。故障分析尤其適用於生產步驟繁多且複雜的製程工廠，例如晶圓代工廠、記憶體製造廠和LCD的製造廠。有些公司甚至成立一個部門專責故障分析的工作，可見故障分析對改善良率的重要性。

在目前LCD玻璃基板的製程中，缺陷的檢查設備10(如第1圖)主要用來檢查玻璃基板12的點線缺陷、異物或元件不良點，每次的缺陷標示都由工程師以簽字筆手動完成。雖然檢查設備的電腦記錄了座標位置，但是無法立刻在缺陷位置標示。因此，當玻璃基板12移出承載台14後，還需要先





## 五、創作說明 (2)

藉由簽字筆的缺陷標示做粗定位，再由光學顯微鏡再做較精準的定位，需要耗費許多的時間和精力。況且，當玻璃基板越來越大時，缺陷標示可能無法由工程師以簽字筆手動的方式完成。

鑑於上述的問題，LCD的製造商急需要一種創新的解決方法，來解決玻璃基板上缺陷標示的問題。

### 【創作內容】

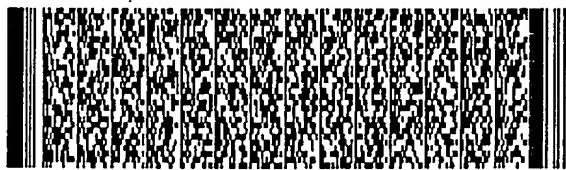
因此本創作的目的就是在提供一種缺陷定位裝置，用以在LCD玻璃基板的製程中，標示玻璃基板的缺陷位置。

根據本創作之上述目的，提出一種缺陷定位裝置，適用於液晶顯示器之玻璃基板的製程中，用以標示玻璃基板的缺陷位置。此缺陷定位裝置包含顯微鏡及缺陷標示裝置，此缺陷標示裝置固定在該顯微鏡的基座，且其末端具有墨汁射出裝置位於該物鏡的鏡面和焦點之間。

本創作藉由加裝缺陷標示裝置，可以加快玻璃基板故障分析速度，使良率提昇的過程更為順利。另一方面，缺陷定位可以是手動或由軟體控制，當玻璃基板的面積越來越大時，就不會發生無法標定缺陷的窘境。

### 【實施方式】

本創作提出解決問題的方法是在觀察裝置的基座上，加裝



### 五、創作說明 (3)

一種缺陷標示裝置。當玻璃基板上發現點線缺陷、異物或不良點位置時，就可以藉由缺陷標示裝置在缺陷處直接標示，然後再送交解析。同時可以藉由軟體控制或工程師手動的方式去標示缺陷處。

請參照第2圖，其繪示依照本創作一較佳實施例的一種缺陷定位裝置的示意圖。此缺陷定位裝置和習知的檢查設備不同之處在於多了缺陷標示裝置26。此缺陷標示裝置26裝設於基座25上。缺陷標示裝置26包含支架28和墨汁射出裝置27。墨汁射出裝置27藉由支架28固定在基座25上。墨汁射出裝置27的末端(接近玻璃基板的一端)位置需在物鏡20的鏡面和其焦點之間，以防止在調整焦距的過程中，墨汁射出裝置27的末端可能撞擊玻璃基板22，產生玻璃基板22或墨汁射出裝置27的損壞。

墨汁射出裝置27標定點線缺陷、異物或不良點位置的方式，係以觀察裝置先標定缺陷位置，再以預先裝置在墨汁射出裝置27內的墨汁噴出墨點到物鏡20的焦點位置。在實際應用缺陷標示裝置26時，如果玻璃基板22的面積較小(例如第三代LCD面板 550mm × 650mm)，觀察裝置的目鏡距離物鏡20較近，可以直接手動操作墨汁射出裝置27標示缺陷位置。如果玻璃基板的面積較大(例如第五代LCD面板 1100mm × 650mm)，觀察裝置的目鏡距離物鏡20較遠，可加裝控制裝置在使用者端以方便標示缺陷位置。例如將控制

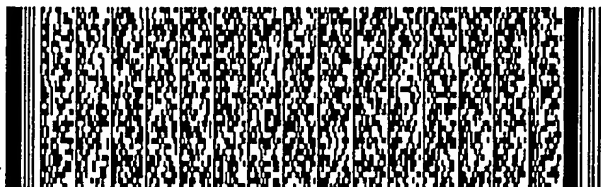


#### 五、創作說明 (4)

的軟體安裝在電腦中用來控制墨汁射出裝置27。

本創作藉由加裝缺陷標示裝置，可以加快玻璃基板故障分析速度，使良率提昇的過程更為順利。另一方面，缺陷定位可以是手動或由軟體控制，當LCD玻璃基板的面積越來越大時，就不會發生無法標定缺陷的窘境。

雖然本創作已以一較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本創作，任何熟習此技藝者，在不脫離本創作之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾，因此本創作之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。



## 圖式簡單說明

### 【圖式簡單說明】

為讓本創作之上述和其他目的、特徵、和優點能更明顯易懂，下文特舉一較佳實施例，並配合所附圖式，作詳細說明如下：

第1圖係習知玻璃基板檢查設備的示意圖；以及

第2圖係繪示依照本創作一較佳實施例的一種缺陷定位裝置的示意圖。

### 【元件代表符號簡單說明】

10/20：物鏡

12/22：玻璃基板

14/24：承載台

25：基座

26：缺陷標示裝置

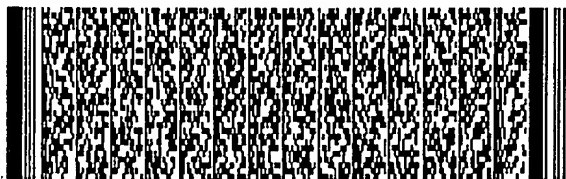
27：墨汁射出裝置

28：支架



## 六、申請專利範圍

1. 一種缺陷定位裝置，適用於液晶顯示器之玻璃基板的製程中，用以標示玻璃基板的缺陷位置，該缺陷定位裝置至少包含：  
一顯微鏡，具有至少一物鏡；以及  
一缺陷標示裝置，固定在該顯微鏡的基座，用以標示缺陷位置。
2. 如申請專利範圍第1項所述之缺陷定位裝置，其中該缺陷標示裝置之末端位於該物鏡的鏡面和焦點之間。
3. 如申請專利範圍第1項所述之缺陷定位裝置，其中該缺陷標示裝置更包含一墨汁射出裝置，位於該缺陷標示裝置之末端，用來標示缺陷位置。
4. 一種缺陷定位裝置，適用於液晶顯示器之玻璃基板的製程中，用以標示玻璃基板的缺陷位置，該缺陷定位裝置至少包含：  
一觀察裝置；以及  
一缺陷標示裝置，固定在該觀察裝置的基座，該缺陷標示裝置包含：  
一墨汁射出裝置，位於該缺陷標示裝置之末端，用來標示缺陷位置。
5. 如申請專利範圍第3項所述之缺陷定位裝置，其中該觀



六、申請專利範圍

察裝置係一顯微鏡。

6. 如申請專利範圍第4項所述之缺陷定位裝置，其中該顯微鏡更包含至少一物鏡。

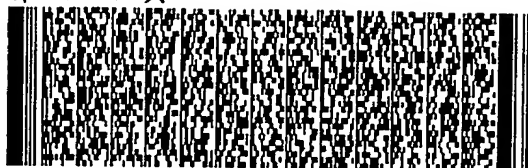
7. 如申請專利範圍第5項所述之缺陷定位裝置，其中該墨汁射出裝置位於該物鏡的鏡面和焦點之間。



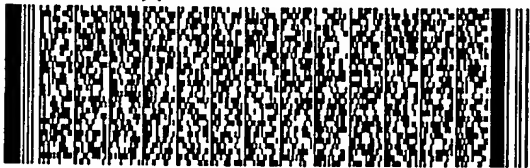
第 1/11 頁



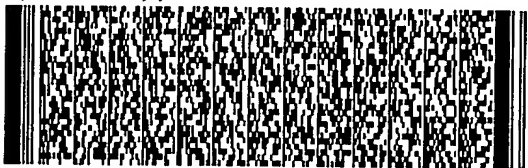
第 1/11 頁



第 2/11 頁



第 2/11 頁



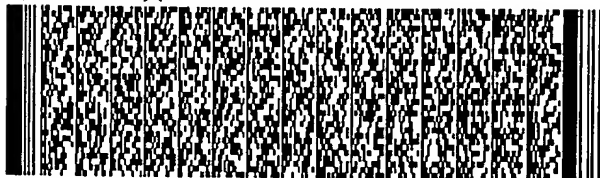
第 3/11 頁



第 4/11 頁



第 5/11 頁



第 5/11 頁



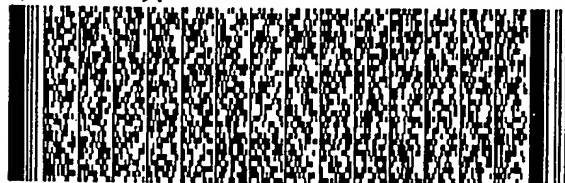
第 6/11 頁



第 6/11 頁



第 7/11 頁



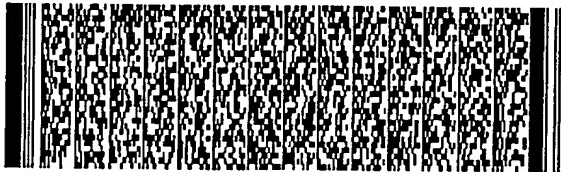
第 7/11 頁



第 8/11 頁



第 9/11 頁

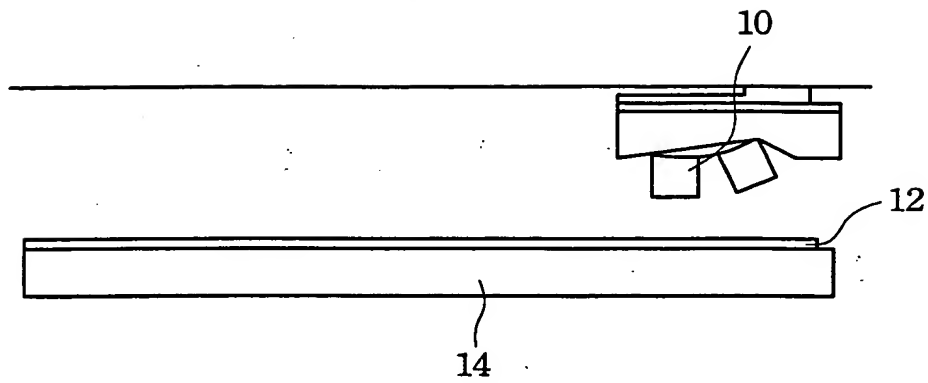


第 10/11 頁

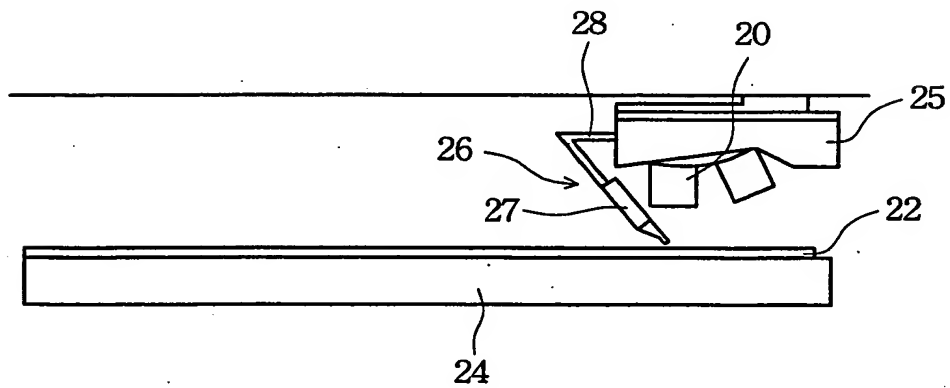


第 11/11 頁





第 1 圖 (習知技術)



第 2 圖